



L. Nelson 3724  
#2/Priority Doc.  
6/14/02

ATTORNEY DOCKET NO.: Q68157  
PATENT APPLICATION

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Takeya MIWA

Appln. No.: 10/053,007

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Confirmation No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: January 23, 2002

For: STRUCTURE FOR PROCESSING A TERMINAL OF A FLAT CABLE

RECEIVED  
MAR-4 2002  
TC 3700 MAIL ROOM

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japanese Patent Application No. 2001-016005

Date: February 27, 2002



INVENTOR: Takeya MIWA  
SERIAL NO.: 10/053,007  
CONFIRMATION NO.: NOT YET ASSIGNED  
TITLE: STRUCTURE FOR PROCESSING A TERMINAL OF A FLAT  
CABLE  
FILED: January 23, 2002  
OUR REF.: Q68157  
TELEPHONE: (202) 293-7060  
SHEET 1 OF 1

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月24日

出願番号

Application Number:

特願2001-016005

[ST.10/C]:

[JP2001-016005]

出願人

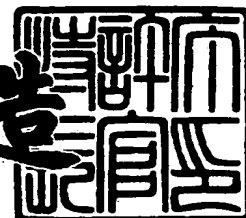
Applicant(s):

矢崎総業株式会社  
トヨタ自動車株式会社

2002年 1月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3117161

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-36492

【提出日】 平成13年 1月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01B 7/08

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社  
社内

    【氏名】 三輪 剛也

【特許出願人】

    【識別番号】 000006895

    【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100105647

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小栗 昌平

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100105474

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 本多 弘徳

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108589

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 市川 利光

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フラット電線の端末処理構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端末処理構造において、

少なくとも隣接する前記各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とするフラット電線の端末処理構造。

【請求項 2】 前記各導体の切断面が交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とする請求項 1 に記載のフラット電線の端末処理構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フラット電線の端末処理構造に関し、特に、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク防止に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線を電気機器等に接続して回路体を構成する場合、長尺状のフラット電線を所望の長さに切断して用いるのが普通である。

そして、例えば図 4 に示したように、フラット電線 5 3 を電気機器等に接続する場合には、該フラット電線 5 3 の端部に取り付けられた端部用コネクタ 6 を使用するのが一般的である。

【0 0 0 3】

前記端部用コネクタ 6 は、図 4 及び図 5 に示すように、コネクタ本体 61 と、フラット電線 5 3 を幅方向にわたって全体的に挟むことが可能な一对の保持部材 62, 63 を有している。

そして、図5に示したように、コネクタ本体61の各端子収容室内に收容されてコネクタ本体61の後端面から突出した各接続端子の圧接刃64に、フラット電線53の端部における各導体55を圧接接続することにより、フラット電線53の各導体55を絶縁被覆ごと適宜な長さに亘って長手方向に沿って切り離したり、絶縁被覆を剥がして導体55を露出させることなく、容易に導体55を各接続端子に電氣的に接続することができる。

## 【0004】

更に、前記フラット電線53のコネクタ本体61から適宜な距離だけ離れた部分を保持部材62、63で挟んだ状態で、図4のようにフラット電線53をコネクタ本体61と保持部材62、63のほぼ中間で折り返して、保持部材62、63をコネクタ本体61の後端部に固定することにより、フラット電線53に引張力が作用した場合でも、圧接刃64との圧接部に負荷がかからないように構成している。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図4に示したように、幅方向にわたって一直線に切断された従来のフラット電線53の端面には、各導体55の切断面が露出しており、隣接する導体55、55間の距離が短いため、リーク電流の発生を招き易いという問題があった。

又、フラット電線53の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体55の切断面を覆う端末処理構造も考えられるが、作業工数が増えてコスト上昇を招くという問題がある。

## 【0006】

更に、フラット電線53の各導体55を絶縁被覆ごと適宜な長さに亘って長手方向に沿って切り離し、間隔を広げて並設された各接続端子の圧接刃64に単一の被覆電線状にした導体55を圧接接続する場合には、接続作業が複雑になると共に、コネクタ本体61の大型化を招いてしまう。

そこで、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を

防止できる安価なフラット電線の端末処理構造を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端末処理構造において、

少なくとも隣接する前記各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とするフラット電線の端末処理構造により達成される。

【0008】

上記構成によれば、各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、フラット電線の端部を段状に切断することにより、隣接する導体間の切断面上での沿面距離が長くなるので、各導体間にリーク電流が流れ難くなる。

尚、好ましくは前記各導体の切断面が交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線の端部が段状に切断されることにより、フラット電線の無駄を最小限に抑え、効率良く沿面距離を稼ぐことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態に係るフラット電線の端末処理構造を詳細に説明する。

図1は本発明の一実施形態に係るフラット電線の端末処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図、図2は図1に示した端部用コネクタの分解斜視図、図3は図1に示した端部用コネクタの縦断面図である。

【0010】

図1に示した端部用コネクタ1は、フラット電線13の端部に取り付けられるフラット電線用コネクタであり、複数の接続端子21を収容するコネクタ本体11と、該コネクタ本体11の後端面を覆う保持部材12とを有している。

前記コネクタ本体11は、図2及び図3に示すように、絶縁樹脂材料によりほぼ直方体状に一体成形されており、各端子収容室20内に収容されてコネクタ本体11の後端面（図3中、右側面）から一列に並んで突出した各接続端子21の

圧接刃 2 2 に、フラット電線 1 3 の端部が圧接接続される。

【 0 0 1 1 】

本実施形態における前記フラット電線 1 3 は、図 2 に示したように、並設された複数の導体 1 5 を絶縁被覆してなる所謂リボン電線である。そして、各導体 1 5 の切断面 1 5 a, 1 5 b が交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線 1 3 の端部（図 2 中、下端部）が、段状に切断された端末処理構造を備えている。

【 0 0 1 2 】

そこで、各導体 1 5 が前記接続端子 2 1 の圧接刃 2 2 にそれぞれ対応するようにして、前記フラット電線 1 3 の先端部から適宜な距離だけ離れた部分を前記コネクタ本体 1 1 の後端面に押し付けることで、前記導体 1 5 が前記圧接刃 2 2 に圧接接続される。

次に、フラット電線 1 3 の端部をコネクタ本体 1 1 の後端面との間に幅方向にわたって挟むようにして、前記保持部材 1 2 を該コネクタ本体 1 1 の後端面に装着する。この保持部材 1 2 の両端部には、コネクタ本体 1 1 の両側面に突設された係止用突起 3 1 に係止されるロックアーム 3 2 が延設されており、該保持部材 1 2 はコネクタ本体 1 1 に確実に取り付けられる。

【 0 0 1 3 】

更に、前記コネクタ本体 1 1 の後端面における下縁部には、該後端面に対して直交する方向に延びる電線折曲げ部 1 6 が突設されている。そこで、前記保持部材 1 2 によりコネクタ本体 1 1 の後端面に押え付けられたフラット電線 1 3 の端部は、図 3 に示したように、前記電線折曲げ部 1 6 によって先端部が略直角に折り曲げられた状態で保持固定されるので、フラット電線 1 3 に引張力が作用した場合でも、圧接刃 2 2 との圧接部に負荷がかからない。

【 0 0 1 4 】

即ち、本実施形態における前記フラット電線 1 3 の端末処理構造によれば、各導体 1 5 の切断面 1 5 a, 1 5 b がそれぞれ交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線 1 3 の端部を段状に切断したことにより、隣接する導体 1 5, 1 5 間の切断面上での沿面距離が長くなる。そこで、隣接する導体 1 5, 1 5 間に

は、リーク電流が流れ難くなる。

【0015】

従って、前記フラット電線13の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体15の切断面を覆う必要がなく、作業工数や部品点数が増えてコスト上昇を招くことがない。

更に、前記フラット電線13の端部を図2に示したような段状に切断する為には、例えばジグザグ状に矩形断面が連続したような刃形状を備えた切断刃を用いることで、長尺状のフラット電線13を幅方向に沿って一括的に切断することができ、切断工程が複雑に成ることもない。

【0016】

尚、本発明のフラット電線の端末処理構造は、上述した実施形態におけるフラット電線13の端末処理構造に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の形態を採りうることは言うまでもない。

例えば上記実施形態においては、各導体15の切断面15a, 15bがそれぞれ交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線13の端部を段状に切断したが、本発明はこの形状に限定されるものではない。又、上記実施形態においては、フラット電線としてリボン電線を用いたが、FFC（フレキシブル・フラット・ケーブル）等の他のフラット電線に応用することもできる。

【0017】

従って、少なくとも隣接する前記各導体15の切断面15a, 15bが異なる平面上に位置するように、フラット電線13の端部を段状に切断すれば良く、本発明の趣旨に基づいて種々の形状に切断することができる。

但し、上記実施形態における前記フラット電線13の端末処理構造のように、各導体15の切断面15a, 15bがそれぞれ交互に千鳥状に位置するようにフラット電線13の端部を段状に切断することにより、前記保持部材12によって挟持された部分より先端側に位置して機能しないフラット電線13の無駄な部分を最小限に抑え、効率良く沿面距離を稼ぐことができる。

【0018】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のフラット電線の端末処理構造によれば、各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、フラット電線の端部を段状に切断することにより、隣接する導体間の切断面上での沿面距離が長くなるので、各導体間にリーク電流が流れ難くなる。

そこで、前記フラット電線の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体の切断面を覆う必要がなく、作業工数や部品点数が増えてコスト上昇を招くことがない。

従って、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を防止できる安価なフラット電線の端末処理構造を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るフラット電線の端末処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図である。

【図 2】

図 1 に示した端部用コネクタの分解斜視図である。

【図 3】

図 1 に示した端部用コネクタの縦断面図である。

【図 4】

従来のフラット電線の端末処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図である。

【図 5】

図 4 に示した端部用コネクタの分解斜視図である。

【符号の説明】

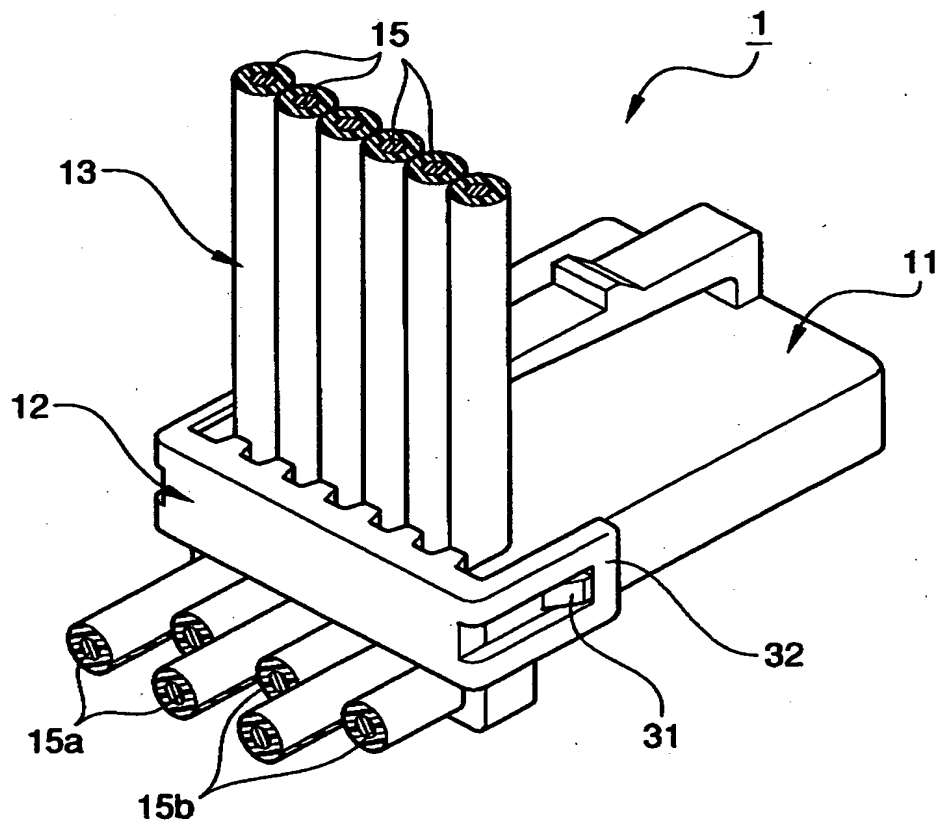
- 1 端部用コネクタ
- 1 1 コネクタ本体
- 1 2 保持部材
- 1 3 フラット電線
- 1 5 導体

特2001-016005

15a, 15b 切断面

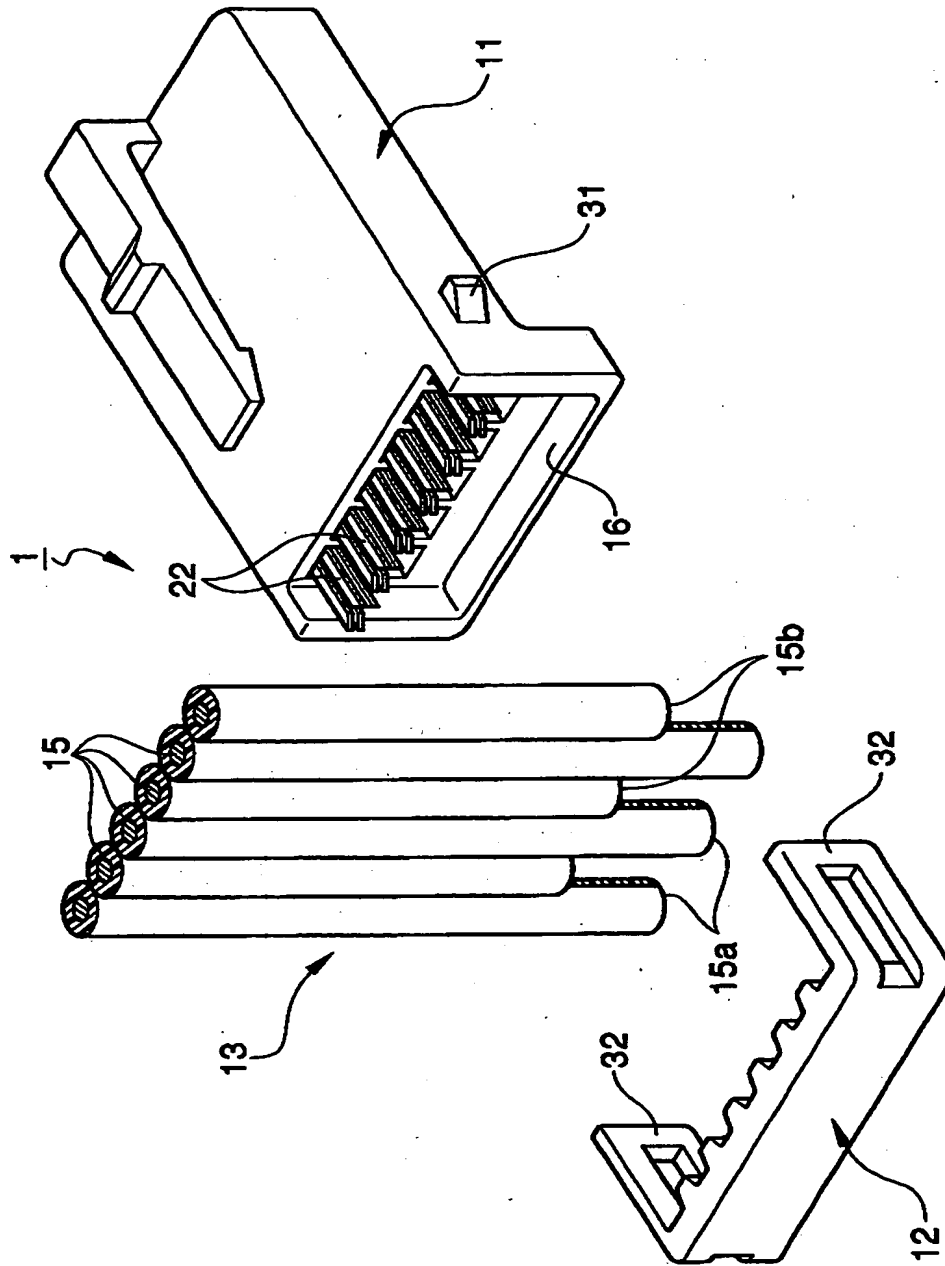
【書類名】 図面

【図 1】

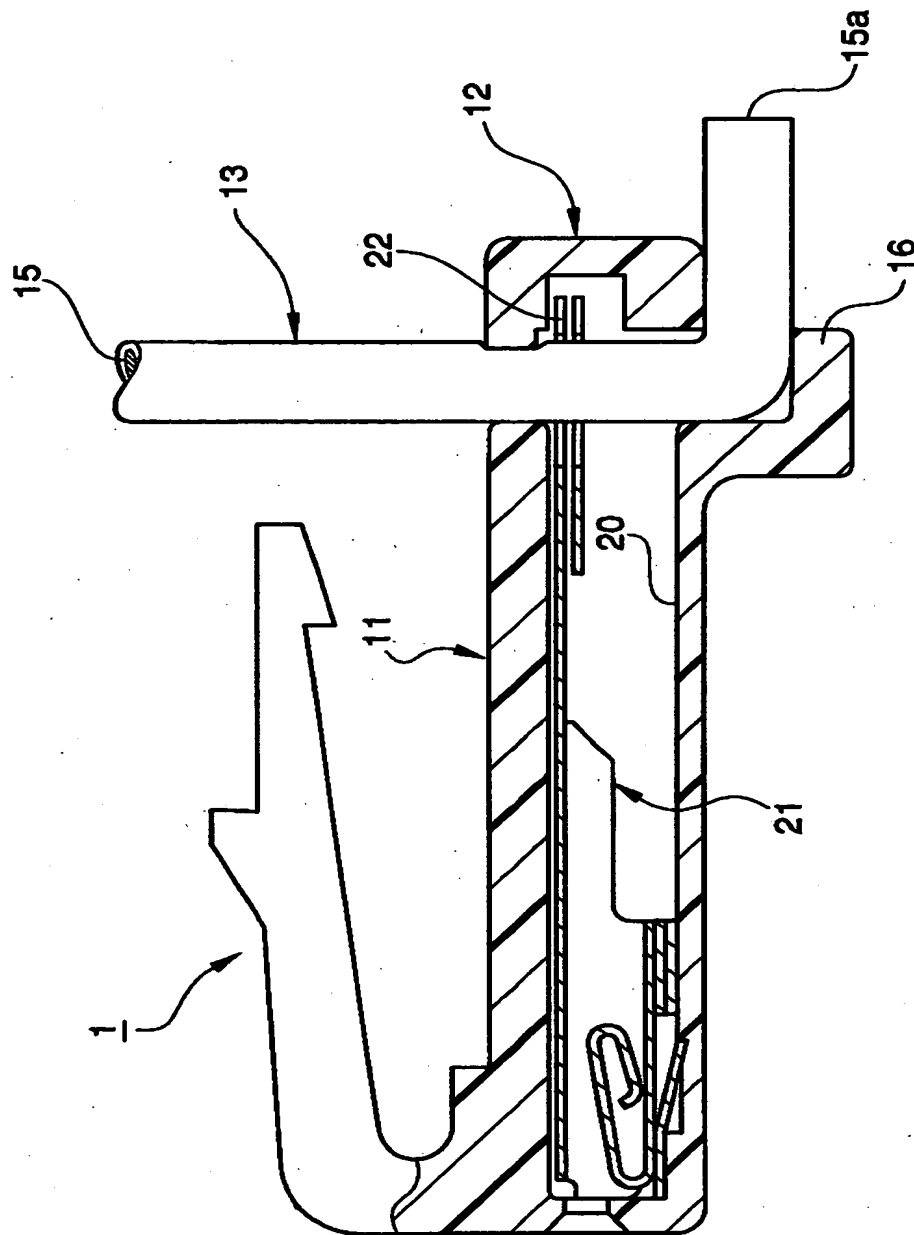


- 1 端部用コネクタ
- 11 コネクタ本体
- 12 保持部材
- 13 フラット電線
- 15 導体
- 15a, 15b 切断面

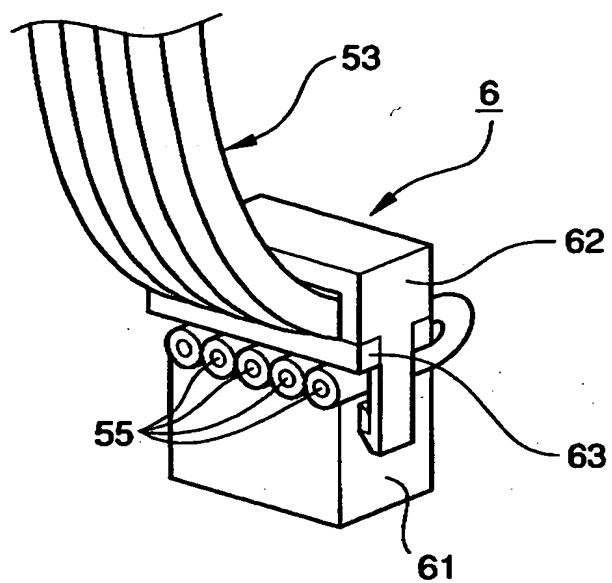
【図2】



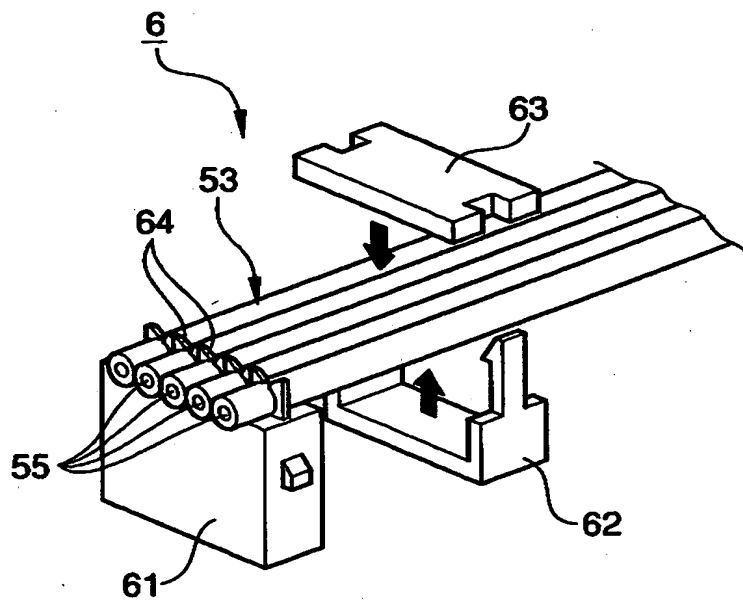
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を防止できる安価なフラット電線の端末処理構造を提供する。

【解決手段】 フラット電線13は、並設された複数の導体15を絶縁被覆してなる。フラット電線13の端部は、各導体15の切断面15a,15b が交互に千鳥状に位置するように、段状に切断された端末処理構造を備えることで、隣接する導体間の切断面上での沿面距離を長くすることができる。

【選択図】 図1

【書類名】 出願人名義変更届

【整理番号】 P-36492

【提出日】 平成13年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

    【出願番号】 特願2001- 16005

【承継人】

    【識別番号】 000003207

    【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【承継人代理人】

    【識別番号】 100105647

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小栗 昌平

    【電話番号】 03-5561-3990

【譲渡人】

    【識別番号】 000006895

    【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【譲渡人代理人】

    【識別番号】 100105647

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小栗 昌平

    【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 092740

    【納付金額】 4,200円

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-016005
受付番号	50101601677
書類名	出願人名義変更届
担当官	森吉 美智枝 7577
作成日	平成13年12月12日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	000003207
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地
【氏名又は名称】	トヨタ自動車株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100105647
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル28階栄光特許事務所
【氏名又は名称】	小栗 昌平

【譲渡人】

【識別番号】	000006895
【住所又は居所】	東京都港区三田1丁目4番28号
【氏名又は名称】	矢崎総業株式会社

【譲渡人代理人】

【識別番号】	100105647
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル28階栄光特許事務所
【氏名又は名称】	小栗 昌平

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区三田1丁目4番28号  
氏 名 矢崎総業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003207]

1. 変更年月日 1990年 8月27日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛知県豊田市トヨタ町1番地  
氏 名 トヨタ自動車株式会社